

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/011913

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F16K1/30 F16K31/40

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F16K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 458 151 A (WASS LLOYD G) 17 October 1995 (1995-10-17) cited in the application column 3, line 2 - line 55; figure 2	1-9
Y	US 2003/075700 A1 (GREEN CHRISTOPHER ET AL) 24 April 2003 (2003-04-24) page 2, paragraph 25 - paragraph 31; figure 1	1-9
A	FR 2 816 032 A (GIAT IND SA) 3 May 2002 (2002-05-03) abstract; figure 1	1
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 January 2005

Date of mailing of the international search report

04 APR 2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Christensen, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/011913

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 327 808 A (ASCO JOUCOMATIC) 16 July 2003 (2003-07-16) cited in the application column 7, line 55 - column 9, line 11; figures 3-7	1
A	----- US 5 452 738 A (BORLAND ROBIN N ET AL) 26 September 1995 (1995-09-26) cited in the application column 3, line 59 - column 4, line 51, paragraph 31; figures 2,4,8 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see the Supplemental Sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-18

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box III

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-18

Electromagnetic valve with a cavity opening through which a shut-off piston and the electromagnetic control elements can be introduced (from outside).

2. Claims 19-20

Electromagnetic valve in which the shut-off piston can slide freely in the valve body.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/011913

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5458151	A	17-10-1995	US 5341844 A	30-08-1994
			US 5193580 A	16-03-1993
			US 5197710 A	30-03-1993
			CA 2108789 A1	01-12-1992
			EP 0586578 A1	16-03-1994
			JP 6508422 T	22-09-1994
			MX 9202591 A1	01-01-1993
			WO 9221905 A1	10-12-1992
US 2003075700	A1	24-04-2003	WO 03036142 A1	01-05-2003
FR 2816032	A	03-05-2002	FR 2816032 A1	03-05-2002
EP 1327808	A	16-07-2003	FR 2834767 A1	18-07-2003
			EP 1327808 A1	16-07-2003
			US 2003150499 A1	14-08-2003
US 5452738	A	26-09-1995	AU 672937 B2	17-10-1996
			AU 1141095 A	07-09-1995
			BR 9500707 A	24-10-1995
			CA 2142514 A1	23-08-1995
			DE 69512285 D1	28-10-1999
			DE 69512285 T2	24-08-2000
			EP 0668468 A1	23-08-1995
			ES 2141298 T3	16-03-2000
			JP 2757978 B2	25-05-1998
			JP 7301359 A	14-11-1995
			KR 159425 B1	01-12-1998
			US 5562117 A	08-10-1996
			ZA 9500596 A	04-10-1995

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/011913

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 F16K1/30 F16K31/40

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F16K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 5 458 151 A (WASS LLOYD G) 17. Oktober 1995 (1995-10-17) in der Anmeldung erwähnt Spalte 3, Zeile 2 - Zeile 55; Abbildung 2	1-9
Y	US 2003/075700 A1 (GREEN CHRISTOPHER ET AL) 24. April 2003 (2003-04-24) Seite 2, Absatz 25 - Absatz 31; Abbildung 1	1-9
A	FR 2 816 032 A (GIAT IND SA) 3. Mai 2002 (2002-05-03) Zusammenfassung; Abbildung 1	1
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. Januar 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/04/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Christensen, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/011913

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 327 808 A (ASCO JOUCOMATIC) 16. Juli 2003 (2003-07-16) in der Anmeldung erwähnt Spalte 7, Zeile 55 – Spalte 9, Zeile 11; Abbildungen 3-7 -----	1
A	US 5 452 738 A (BORLAND ROBIN N ET AL) 26. September 1995 (1995-09-26) in der Anmeldung erwähnt Spalte 3, Zeile 59 – Spalte 4, Zeile 51, Absatz 31; Abbildungen 2,4,8 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/011913

Feld II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich _____
2. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich _____
3. ☐ Ansprüche Nr. _____
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr. _____
4. ☒ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:
1-18

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
- ☐ Die Zahlung zusätzlicher Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-18

Elektromagnetisches Ventil mit einer Mündung eines Hohlraums
wodurch ein Absperrkolben und die elektromagnetischen
Steuerelemente (vom Äussere) einfügbar sind.

2. Ansprüche: 19-20

Elektromagnetisches Ventil, wobei der Absperrkolben frei
verschiebbar im Ventilkörper angeordnet ist.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/011913

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5458151	A	17-10-1995	US	5341844 A	30-08-1994
			US	5193580 A	16-03-1993
			US	5197710 A	30-03-1993
			CA	2108789 A1	01-12-1992
			EP	0586578 A1	16-03-1994
			JP	6508422 T	22-09-1994
			MX	9202591 A1	01-01-1993
			WO	9221905 A1	10-12-1992
US 2003075700	A1	24-04-2003	WO	03036142 A1	01-05-2003
FR 2816032	A	03-05-2002	FR	2816032 A1	03-05-2002
EP 1327808	A	16-07-2003	FR	2834767 A1	18-07-2003
			EP	1327808 A1	16-07-2003
			US	2003150499 A1	14-08-2003
US 5452738	A	26-09-1995	AU	672937 B2	17-10-1996
			AU	1141095 A	07-09-1995
			BR	9500707 A	24-10-1995
			CA	2142514 A1	23-08-1995
			DE	69512285 D1	28-10-1999
			DE	69512285 T2	24-08-2000
			EP	0668468 A1	23-08-1995
			ES	2141298 T3	16-03-2000
			JP	2757978 B2	25-05-1998
			JP	7301359 A	14-11-1995
			KR	159425 B1	01-12-1998
			US	5562117 A	08-10-1996
			ZA	9500596 A	04-10-1995